

⑨대한민국특허청(KR)

⑩Int. Cl.
D 02 G 1/18
3/36

⑪특허공보(B1)

제 3052 호

⑫공모일자 서기 1992. 11. 21

⑬공고번호 92 10296

⑭출원일자 서기 1990. 12. 28

⑮출원번호 90-22175

신사관 경기용

⑯발명자 김우섭 서울특별시 서초구 서초동 삼풀아파트 17동 810호
서원 서울특별시 강남구 대치2동 비도아파트 109동 201호
이광석 서울특별시 은평구 진관역동 277-16

⑰출원인 농업나이론 주식회사 대표이사 공정관
서울특별시 중구 시소동동 21-1
동양풀리에스터 주식회사 대표이사 배노
서울특별시 중구 서소문동 21-1

⑲대리인 변리사 백영방

(권 3권)

⑳복합다층구조의 제조방법

도면의 간단한 설명

제1도는 본 발명의 공정개략도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1: 심사, 2: 외층사, 3: 인터레이저, 4: 허리, 8: 가인기, 10: 히터.

발명의 상세한 설명

본 발명은 섬도 차이가 있는 2본의 열가소성 합성섬유 멀티필라멘트사를 심사 및 외층사로 하여 탄력성과 빌키성이 우수하고 소프트한 촉감을 갖는 폴리에스터 복합다층구조에 관한 것이다.

종래에도 심도 차이가 있는 2본의 열가소성 합성섬유 멀티필라멘트사를 이용하여 스펀라이크한 다층구조를 제조하는 방법이 많이 알려진 바 있다. (일본 공개특허 소 56-46432, 57-25432, 미국특허 4307565).

상기 방법으로 제조된 복합다층구조사는 천연섬유와 유사한 빌키성 및 소프트한 촉감을 가지지만 물성 차이가 큰 2본의 원사를 사용하기 때문에 심사와 외층사간에 염색성 차이가 생겨서 직물의 품위를 저하시키는 단점이 있고, 또한 외층사의 전체 섬도와 단사 섬도를 가능케 하는데 한계가 있어 바지식물 또는 보다 소프트한 촉감의 제품 제조에는 부적합한 단점이 있었다.

즉 상기 공지된 기술들은 심도 차이가 큰 2본 이상의 원사를 공기 교란시킨 후 염색기연을 행하는데 이때 신도가 작은 원사가 되고, 신도가 큰 원사가 외층사가 되어 심사주위를 S, Z 방향으로 피복하게 되는 것이다. 이러한 다층구조사는 염색가공시에 외층사의 높은 비수수율 때문에 심사가 외부에 충돌하게 되고 또 배향도 및 질점화도가 높은 심사가 외층사에 비하여 상대적으로 염색성이 떨어지므로 그 결과 직물 표면에 회곳회곳한 줄을 발생시켜서 직물 품위를 떨어뜨린다.

또한 외층사가 POY 대체 UDY 이므로 선체적인 섬도 및 단사신도가 높아서 박시적 특성에 적합한 세심도 복합다층구조사를 제조하는데 많은 어려움이 있었다.

본 발명은 이와 같은 문제점을 해결한 것으로서, 본 발명은 복굴절율이 170 내지 200×10^{-3} 의 범위에 있으며 단사 심도의 차이가 큰 2종의 원사를 오버피드율의 차이를 두어 공급하면서 에어노즐에서 인터레이싱 시키고, 이어서 인터레이싱 된 두 원사를 적정 가인수(T/M) 하에서 가연가공한 뒤 전처리하는 단계로 구성된다.

이하 본 발명을 구체화한 도면에 의하여 좀 더 자세히 설명하면 다음과 같다.

제 1 도는 본 발명을 실시하기 위한 공정概略도이다. 먼저 단사심도가 1~5데니어인 원사(1)를 제 1 공급관(3)를 통하여 일정 오버피드율 하에서 공급시킨다. 또한 단사심도가 0.3~1데니어인 원사(2)를 제 2 공급관(4)를 통하여 일정 오버피드율 하에서 공급시킨 후 원사(1)와 에어노즐(5)에서 핫사 및 인터레이싱 시킨다. 인터레이싱 시킨 후 제 1 히타(7)를 통과시키고 가연상자(8)에서 가연시키게 된다.

기후 후 제 2 히타(10)를 거치고 전처리면 탄백성이 우수하고 소프트한 속감의 복합다층구조사가 제조된다. 에어노즐(5)에서 핫사 및 인터레이싱 시에는 각 원사로 치점 오버피드율 하에서 처리하여야 하는데 식사가 되는 2데니어급 원사(1)는 3~5% 정도로 하되 외충사가 되는 0.5데니어급 원사(2)는 8~20% 정도로 공급한다.

침사용 원사(1)의 카드율이 3% 미만이면 인터레이싱이 잘 되지 않으며 5% 보다 크면 가연시에 적정한 정력을 반지 못하여 효과적인 가연작업이 되지 않는다. 또 본 발명에서 신사의 단사심도가 1데니어 미만이면 탄백성과 강력이 떨어지고, 5데니어 보다 크면 의료용으로 사용하기가 곤란하다. 아울러 외충의 단사심도가 0.3미만이면 복합방사법으로 제조된 사를 사용하여는 하기 때문에 열색동의 후 공정에서 난제가 발생하기 쉬우며, 1데니어 보다 크면 의중체불의 속감이 나빠진다.

인터레이싱 시의 공기압력은 1~3kg/cm²이 적당하다. 3kg/cm² 보다 크면 연세후 서동표면에 인터레이싱 반이 강하게 남아 적분률 위를 떨어뜨린다.

인터레이싱 갖수는 50~100회/mm가 적당하다.

가연가공시 적정 T/M 수는 다음과 같다.

$$\frac{26,000}{D} \leq T/M \leq \frac{36,500}{D}$$

(단, D : 인터레이싱 후 복합다층구조사 : 미니어

T/M : Twist Per Meter)

T/M 수가 상기 공식의 범위를 벗어날 경우 효과적인 사연이 되지 않으며 싸록의 발생률이 높다. 가연시 일정 온도는 160~180°C (증정속도 300m/min 일때가 적정하다. 180°C 보다 높으면 0.5데니어 금이 외충사용 원사(2)가 경화되어 제품의 품질을 저하시키고 160°C 미만일 때는 열고장이 되지 않아 권축효과가 없어진다.

실시예 1

복굴절율이 185×10^{-3} 인 폴리에스터사 50/24를 3%의 오버피드율로 공급하여 신사로 하고 복굴절율이 190×10^{-3} 인 폴리에스터사 50/96를 15%의 오버피드율로 공급하여 외충사로 하고 에어노즐에서 에어압력 2.5kg/cm²으로 인터레이싱시켰다.

이야 가연장치에서 2.750T/M으로 가연하였으며 이때 열처리온도는 170°C로 하였다.

실시예 2

복굴절율이 185×10^{-3} 인 폴리에스터사 50/24를 오버피드율 5%로 공급하여 신사로 하고 복굴절율이 20×10^{-3} 인 폴리에스터사 50/96를 오버피드율 20%로 공급, 외충사로 하여 에어노즐에서 에어압력 1.5kg/cm²으로 인터레이싱 시켰다.

이어 가연장치에서 2,300T/M으로 가역하였으며 열처리 온도는 170℃로 하였다.

상기의 방법들로 부단다총구조사를 기초한 후 호부하여 평직, 능직, 아문센, 조직등으로 계획, 감량 후 염색가공한 결과 단력성과 빅토성이 우수하고 매우 소프트한 촉감의 직물물 얻을 수 있었다.

특수첨구의 법위

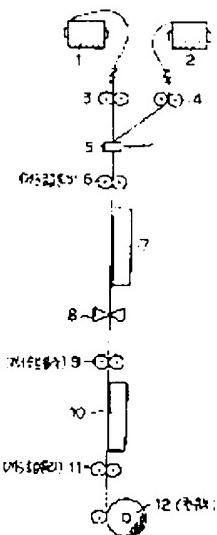
1. 복근질율이 $170\sim200\times10^{-3}$ 이고 단사성도가 1~5네니아인 폴리에스터 멀티필라멘트사를 실사로 사용하며, 신사보다 복근질율 차이가 20×10^{-3} 미만이며 단사성도가 0.3~1네니아인 폴리에스터 멀티필라멘트사를 외층사로 사용하고, 실사를 3~5%의 모노아크릴용로 공급하고 외층사는 8~20%의 우레아크릴용로 공급하면서 인버터에 설치된 다음에, 인터페이스에 설치된 사를 허터에 통과시킨 후 다음 조건을 충족하도록 가연하고 멀티필라멘트시키는 복합다중구조사의 제조방법:

$$\frac{26,000}{\sqrt{n}} \leq T/M \leq \frac{36,500}{\sqrt{n}}$$

(5). D는 이전에 이상 호의 복합다중구조사와 네 가지

T/M is twist per meter)

三



이 페이지는
여백입니다